EB70-D-10.039



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

DIRETRIZ PARA A EXPERIMENTAÇÃO DOUTRINÁRIA DE DEFESA ANTI-SARP NO ÂMBITO DO EXERCÍCIO SAGITTA PRIMUS 2026

1ª Edição
2026

EB70-D-10.039



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

DIRETRIZ PARA A EXPERIMENTAÇÃO DOUTRINÁRIA DE DEFESA ANTI-SARP NO ÂMBITO DO EXERCÍCIO SAGITTA PRIMUS 2026

1ª Edição
2026



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

PORTARIA - COTER/C Ex Nº 671, DE 18 DE JUNHO DE 2026

EB: 64322.013048/2026-75

Aprova a Diretriz para a Experimentação Doutrinária de Defesa Anti-SARP no âmbito do Exercício Sagitta Primus 2026 (EB70-D-10.039), 1ª edição, 2026, e dá outras providências.

O **COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES**, no uso da atribuição que lhe confere o inciso XI do artigo 10 do Regulamento do Comando de Operações Terrestres (EB10-R-06.001), 6ª edição, aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 914, de 24 de junho de 2019, e de acordo com o que estabelece o artigo 44 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), 1ª edição, 2011, aprovadas pela Portaria nº 770, de 7 de dezembro de 2011, resolve:

Art. 1º Aprovar a Experimentação Doutrinária de Defesa Anti-SARP no âmbito do Exercício Sagitta Primus 2026 (EB70-D-10.039), 1ª edição, 2026, que com esta baixa.

Art. 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Gen Ex KLEBER NUNES DE VASCONCELLOS
Comandante de Operações Terrestres

(Publicado no Boletim do Exército nº 27, de 3 de julho de 2026)

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

SUMÁRIO

	Pag
1. Finalidades	5
2. Documentos Básicos	5
3. Objetivos	5
4. Faseamento da Experimentação Doutrinária	6
5. Quadro de Organização para Experimentação	6
6. Orientações Gerais	7
7. Relatórios	10
8. Atribuições do Comando de Operações Terrestres	11
9. Solicitação ao COLOG	11
10. Solicitação ao DCT	11
11. Solicitação ao CMP	11
12. Solicitação ao CMSE	11
13. Prescrições Diversas	12
14. Anexos	12

ANEXO A – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, QUADRO DE CARGOS E PLANO DE EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS PARA EXPERIMENTAÇÃO

ANEXO B – ELEMENTOS ESSENCIAIS DE INTERESSE DA DOUTRINA



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

DIRETRIZ PARA A EXPERIMENTAÇÃO DOUTRINÁRIA DE DEFESA ANTI-SARP (EB70-D-10.039)

1. FINALIDADES

a. Orientar a experimentação doutrinária (Expr Dout) sobre a integração entre meios de Artilharia Antiaérea (AAAe) e de Guerra Eletrônica (GE), visando à proteção de pontos sensíveis e/ou tropas contra ameaças de Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP), categorias 0 e 1.

b. Definir as atribuições e responsabilidades dos diferentes órgãos envolvidos na experimentação de que trata esta Diretriz (Dtz).

2. DOCUMENTOS BÁSICOS

a. Portaria COTER/C Ex nº 612, de 21 de outubro de 2025, aprova as Instruções Reguladoras da Sistemática de Experimentação Doutrinária (EB70-IR-10.002), 2ª edição, 2025.

b. Portaria C Ex nº 2.451, de 9 de abril de 2025, aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Doutrina Militar Terrestre – SIDOMT (EB10-IG-01.005), 7ª edição, 2025.

c. Portaria nº 1.180-EME, de 30 outubro de 2023, aprova as Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro (EB20-N-08.001), 3ª edição.

d. Portaria nº 900-EME/C Ex, de 27 de outubro de 2022, aprova o Plano de Acolhimento das Aeronaves Remotamente Pilotadas Categorias 0 e 1 no Exército Brasileiro (EB20-P-04.003).

f. Catálogo de Capacidades do Exército EB20-C-07.001, 1ª edição, 2014.

g. Manual de Campanha EB20-MC-10.206 – Fogos, 1ª edição, 2015.

h. Manual de Campanha EB70-MC-10.231 – Defesa Antiaérea, 1ª edição, 2017.

i. Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª edição, 2017.

j. Manual de Campanha EB70-MC-10.247 – A Guerra Eletrônica nas Operações, 1ª edição, 2020.

k. Manual de Campanha EB70-MC-10.365 – Grupo de Artilharia Antiaérea, 2ª edição, 2021.

l. Manual Técnico EB70-MT-11.458 – Táticas, Técnicas e Procedimentos de Defesa Anti-SARP, Edição Experimental, 2025.

m. Manual de Campanha EB70-MC-3.15-1 – Emprego de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas, Edição Experimental, 2026.

3. OBJETIVOS

a. Experimentar o emprego de meios de GE dentro da estrutura sistêmica da AAAe para as ações de defesa Anti-SARP.

b. Avaliar a estrutura organizacional das frações Anti-SARP da AAAe e da GE.

c. Avaliar a eficácia do **Centro de Operações Antiaéreas (COAAe)** como núcleo integrador de sensores e atuadores multiespectrais.

d. Validar a **sequência operacional de engajamento**: detecção, identificação, decisão e neutralização.

e. Identificar procedimentos para mitigar o **fratricídio eletrônico** e a interferência nos radares da AAAe durante o uso de Medidas de Ataque Eletrônico (MAE).

f. Levantar necessidades de pessoal e capacitação para as frações Anti-SARP integradas.

g. Coletar subsídios para o trabalho de elaboração do Quadro de Cargos (QC) e do Plano de Equipamentos Específicos das Organizações Militares (OM) operadoras de Anti-SARP.

h. Identificar deficiências quanto às capacitações necessárias para o emprego dos meios não cinéticos Anti-SARP.

i. Levantar Materiais de Emprego Militar (MEM) a serem destinados às frações Anti-SARP.

j. Levantar e/ou atualizar Dados Médios de Planejamento (DAMEPLAN) relativos aos atuadores não cinéticos.

4. FASEAMENTO DA EXPERIMENTAÇÃO DOUTRINÁRIA

FASES	OBJETIVOS	ATIVIDADES	PRAZOS	RESPONSÁVEL
1ª	Realizar as coordenações iniciais da Experimentação Doutrinária	1ª Reunião de Coordenação (VC)	ASD	C Dout Ex
2ª	Planejamento da Experimentação Doutrinária e do Plano de Execução da Experimentação Doutrinária (PEED)	Remessa ao COTER do PEED, informando as necessidades de recursos	Até 22 Jun	Cmdo DAAe Ex CComGEx Cmdo Art Ex
3ª	Orientações finais quanto à execução do PEED	2ª Reunião de Coordenação (VC)	30 Jun	C Dout Ex
4ª	Execução da Experimentação Doutrinária	Ambientação do Exercício; treinamento dos operadores; realização do exercício propriamente dito; e visitas de acompanhamento	De 27 Jul a 7 Ago 26	CMSE/Cmdo DAAe Ex DCT/CComGEx CMP/Cmdo Art Ex Organizações Militares de Experimentação Doutrinária (OMED)
5ª	Aperfeiçoamento dos produtos doutrinários	Elaboração do Relatório Final da Expr Dout (RFED) e envio ao C Dout Ex	De 10 Ago a 10 Set 26	Grt Expr e COTER

Obs.: poderão ser realizadas outras reuniões de coordenação, acompanhamento e validação dos resultados por solicitação do COTER e/ou proposição do Comando Militar do Sudeste (CMSE)/Comando de Defesa Antiaérea do Exército (Cmdo DAAe Ex).

5. QUADRO DE ORGANIZAÇÃO PARA EXPERIMENTAÇÃO

a. Estrutura Organizacional

- Utilizar a proposta das estruturas organizacionais elaboradas pelo Centro de Doutrina do Exército (C Dout Ex), constante do Anexo A.

b. Quadro de Cargos Experimental (QC Expr)

- Conforme proposta elaborada pelo C Dout Ex, constante do Anexo A.

c. **Plano de Equipamentos Específicos Experimental (PEE Expr)**
- Conforme proposta elaborada pelo C Dout Ex, constante do Anexo A.

6. ORIENTAÇÕES GERAIS

a. **Condicionantes para a Expr Dout**

1) A presente Expr Dout será realizada durante o Exercício (Exc) Sagitta Primus 2026, sob coordenação do Cmdo DAAe Ex, previsto para ocorrer no Campo de Instrução de Formosa (CIF), no período de 27 Jul a 7 Ago 26.

2) Os meios cinéticos serão aqueles fornecidos pelo Cmdo DAAe Ex, de acordo com o PEED.

3) Os meios não cinéticos serão aqueles fornecidos pelo 1º Batalhão de Guerra Eletrônica (1º BGE), de acordo com o PEED.

4) Os SARP Catg 0 ou 1 serão aqueles fornecidos pelo núcleo da Bateria de Busca de Alvos (Bia BA), além de aeromodelos do Cmdo DAAe Ex, que servirão de alvo para a detecção e o desencadeamento do ciclo de engajamento.

5) O Cmt DAAe Ex designará o Gerente da Expr Dout (Grt Expr Dout).

6) Toda a documentação necessária seguirá a cadeia de comando entre o Órgão de Direção Operacional (ODOp) e os Órgãos de Direção Setorial (ODS)/Comandos Militares de Área (C Mil A).

7) O C Dout Ex assessorará as OM apoiadoras e seus Cmdo enquadrantes.

8) O Cmdo DAAe Ex e o Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica (CComGEx) indicarão as OMED entre as suas Organizações Militares Diretamente Subordinadas (OMDS).

9) Os conceitos e as definições contidas nos manuais da referência deverão ser considerados a base da presente Expr Dout.

10) A efetividade pretendida nessa Expr será obtida por intermédio da disponibilização dos meios e das frações necessárias para se mobiliar as estruturas previstas em manual e/ou idealizadas pelo C Dout Ex.

11) Os recursos destinados para execução da Expr Dout serão disponibilizados pelo COTER.

12) Não serão adquiridos novos Materiais de Emprego Militar (MEM) SARP, além dos já existentes no Exército.

13) Os relatórios da experimentação, entre outros aspectos, deverão constar as lições aprendidas, as dificuldades encontradas e as respostas aos Elementos Essenciais de Interesse da Doutrina (EEID) constantes nesta diretriz.

14) Poderão ser utilizados equipamentos de empresas convidadas de forma a potencializar a experimentação doutrinária.

b. **Fundamentos doutrinários para a Expr Dout**

Nos últimos anos, a proliferação dos SARP, especialmente das categorias 0, 1 e 2, demonstrou a necessidade de atualização da doutrina quanto ao combate a esse tipo de ameaça aérea. A fronteira entre AAAe e GE, antes bem definida, deve agora ser vista como **interdependente e complementar** para o engajamento desses vetores aeroespaciais.

As conclusões do *Workshop* de SARP e Anti-SARP e do Simpósio Anti-SARP, realizados em 2025, deixaram claro que:

- a defesa Anti-SARP exige que meios cinéticos (AAAe e armamento orgânico) e meios não cinéticos (GE) atuem como **um sistema único**, coordenado, sincronizado e integrado no mesmo ciclo decisório; e

- experiências observadas nos conflitos atuais demonstram que **nenhum meio isolado** é capaz de enfrentar a totalidade da ameaça SARP.

Portanto, a **defesa Anti-SARP deve ser sistêmica e complementar,** requerendo a integração entre meios cinéticos e não cinéticos.

Tradicionalmente:

- AAAe = neutralização cinética (canhão/míssil).

- GE = neutralização não cinética (*jamming/spoofing*).

Premissa requerida, a partir de agora:

- AAAe + GE = **defesa anti-SARP integrada**, empregada de forma escalonada, simultânea e coordenada pelo COAAe.

c. <u>Premissas visualizadas para a integração</u>

1) Complementaridade

a) Meios cinéticos neutralizam aquilo que os não cinéticos não conseguem deter.

b) Meios não cinéticos degradam e retardam a ameaça, ampliando o tempo de decisão para a AAAe.

2) Sequenciamento Operacional

a) Detecção.

b) Identificação.

c) Classificação.

d) Decisão (COAAe).

e) Neutralização cinética.

f) Neutralização não cinética (quando aplicável).

g) Avaliação pós-ação.

3) Teto de emprego

a) Não cinético: baixa altura.

b) Cinético: baixa altura.

4) Alcance

a) Não cinético: muito curto e curto alcance.

b) Cinético: muito curto e curto alcance.

5) Eliminação de redundâncias e fratricídio eletrônico

- A integração reduz: *jamming* amigo sobre radares; tiro cinético prematuro; alvos duplicados e interferências não planejadas no espectro eletromagnético.

6) Centralização no COAAe

- O COAAe é visualizado como o **"cérebro"** da operação, atuando da seguinte forma: recebe alertas de todos os sensores; avalia a ameaça; decide o responsável pelo engajamento; estabelece prioridades e coordena o emprego da AAAe e GE em sincronia.

d. <u>Integração na estrutura da AAAe</u>

1) COAAe como Centro de Integração

O COAAe: recebe dados de Medidas De Apoio À Guerra Eletrônica (MAGE), radares, eletro-ópticos (EO)/infravermelhos (IR), acústicos e postos de vigilância; fusiona informações em tempo real; identifica categorias da ameaça; emite o alerta antecipado; e determina **qual meio terá prioridade para engajar o vetor aéreo hostil**.

Além disso, é o COAAe que decide: quando acionar MAE; quando empregar tiro cinético; quando ambos atuarão em sinergia; quando migrar de não cinético → cinético; quando cessar o engajamento.

Assim, reduz a possibilidade de: duplicidade de efeitos, fratricídio eletrônico e desperdício de recursos.

2) Coordenação AAAe e GE no terreno

Atualmente, a doutrina determina que:

- Frações de GE (MAE + MAGE + N-Com) operem **em apoio direto** à AAAe.

Características visualizadas para a integração tática:

- **Posicionamento integrado** – AAAe e GE devem ser distribuídas em posições compatíveis, a fim de minimizar interferência mútua e aproveitar cobertura e compartimentos naturais.

- **Ajuste fino de intensidades e frequências de emissão** – GE ajusta *jammers* conforme instrução do COAAe, evitando cegar sensores AAAe.

- **Setorização clara de atuação** – cada módulo (GE ou AAAe) deve ter Zona de Ação definida e prioridades de engajamento, conforme direção da ameaça.

- **Compartilhamento de dados** – GE compartilha dados de detecção no COAAe e AAAe realimenta com dados cinéticos.

e. <u>Modelo integrado de tomada de decisão</u>

1) Fluxo decisório resumido:

- detecção (COAAe + sensores);
- classificação da ameaça;
- determinação da janela de resposta;
- ação não cinética (quando eficaz);
- ação cinética (quando necessária); e
- ciclo pós-engajamento.

2) Resposta esperada:

- redução do tempo de reação;
- redução do gasto de munição; e
- diminuição do risco de fratricídio.

f. <u>Como proceder à experimentação</u>

1) Coordenação e Fusão de Dados (Detecção e Identificação)

- **Integração de Sensores:** o COAAe centraliza as informações de radares de busca, sensores de radiofrequência (MAGE), câmeras eletro-ópticas/infravermelhas (EO/IR), sensores acústicos e a vigilância humana (Sentinela do Ar).

- **Fusão em Tempo Real:** deve realizar a gestão desses dados para identificar e classificar a ameaça conforme sua categoria e emitir alertas antecipados para as frações de tiro e de guerra eletrônica.

2) Processo Decisório e Designação de Alvos

- **Priorização e Seleção:** o COAAe avalia a ameaça e decide qual meio deve engajar primeiro, estabelecendo prioridades para evitar a duplicidade de fogos sobre um mesmo alvo.

- **Sequenciamento Operacional:** Detecção → Identificação → Classificação → Decisão (COAAe) → Neutralização não cinética → Neutralização cinética → Avaliação pós-ação.

- **Janela de Resposta:** o gerenciamento deve ser ágil, uma vez que o tempo entre a detecção e o engajamento é muito curto.

3) Controle de Atuadores (Cinéticos e Não Cinéticos)

- **Integração com a Guerra Eletrônica (GE):** o COAAe coordena o acionamento de MAE, sincronizando as janelas de interferência (*jamming*) para evitar o **fratricídio eletrônico** (cegar os próprios radares da AAAe).

- **Emprego Escalonado:** define quando utilizar meios não cinéticos para degradar o alvo e quando migrar para o engajamento cinético (mísseis ou canhões).

- **Preservação de Recursos:** o gerenciamento visa economizar munições de alto custo (como mísseis RBS 70), priorizando meios de baixo custo ou não cinéticos quando a eficácia for garantida.

4) Gestão da Defesa em Camadas

- **Controle de Camadas:** o COAAe decide qual camada (externa, intermediária ou interna) deve atuar conforme a trajetória da ameaça, garantindo que os envelopes de engajamento se sobreponham para eliminar lacunas ou "zonas mortas".

- **Ação em Sinergia:** pode determinar o uso simultâneo de GE para retardar o SARP, criando uma janela de oportunidade ideal para o abate cinético.

g. Elementos Essenciais de Interesse da Doutrina (EEID)

- Conforme Anexo B.

h. Proposta de organização

1) Artilharia Antiaérea

- **Constituir até 4 (quatro) Tu Anti-SARP,** conforme meios não cinéticos portáteis disponibilizados.

2) 1º BGE

- **Constituir Tu Anti-SARP (MAE)**, na dosagem permitida pelo material disponível.

7. RELATÓRIOS

a. Os relatórios deverão ser encaminhados ao C Dout Ex, conforme cronograma da Expr Dout, devendo constar, entre outros, os seguintes itens:

1) finalidade;
2) OM encarregada;
3) documento gerador;
4) período abrangido pelo relatório;
5) condições de execução (atividades realizadas, exercícios realizados, apoio recebido de outras OM *etc.*);
6) dificuldades encontradas;
7) respostas aos EEID;
8) outras observações;
9) sugestões; e
10) conclusões com os pontos positivos e negativos observados.

b. O RFED deverá compor as respostas contidas no Anexo B – "Elementos Essenciais de Interesse para Doutrina (EEID)", constante na presente Diretriz, além de outros julgados pertinentes pelo Grt Expr Dout.

8. ATRIBUIÇÕES DO COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

a. C Dout Ex

1) Acompanhar a Expr Dout com formuladores de doutrina.
2) Elaborar os documentos que se fizerem necessários à orientação da Expr Dout.
3) Aprovar o PEED, a ser elaborado pelo Grt Expr.
4) Estabelecer e manter um canal técnico de orientação doutrinária com o Cmdo DAAe Ex, CComGEx, Cmdo Art Ex e OMED.

5) Orientar e acompanhar os trabalhos da Expr Dout.

6) Disponibilizar os recursos que se fizerem necessários para a Expr Dout.

7) Verificar, junto aos órgãos provedores, a disponibilização de suprimentos que não estejam sendo contemplados ou planejados no PEED.

8) Analisar e consolidar os relatórios recebidos, a fim de aperfeiçoar a doutrina de emprego e os QC experimentados, atualizando os EEID (SFC).

9) Propor a elaboração/atualização dos produtos doutrinários em função dos relatórios produzidos.

b. Ch Prep F Ter

1) Incluir a Expr Dout no Exercício Sagitta Primus 2026, sob responsabilidade do Cmdo DAAe Ex.

2) Acompanhar a Expr Dout com foco no adestramento de operadores, como subsídios para planejamento de aperfeiçoamento e instrução de operadores (SFC).

3) Viabilizar a aprovação dos produtos doutrinários sob sua responsabilidade (Manuais Técnicos). Ficar em condições de revisar o Manual Técnico EB70-MT-11.458 – *Táticas, Técnicas e Procedimentos de Defesa Anti-SARP*, conforme observações levantadas durante a Expr Dout.

9. SOLICITAÇÃO AO COLOG

- Aprovar a descentralização dos Suprimentos Classe I e III, para a 2ª Região Militar (Cmdo DAAe Ex) e para a 11ª Região Militar (CComGEx e Cmdo Art Ex) em apoio às necessidades existentes no PEED para a realização da Expr Dout (SFC).

10. SOLICITAÇÃO AO DCT

- Autorizar o apoio do CComGEx, com o emprego dos meios não cinéticos do 1º BGE ou outra OM designada, para compor as frações que estarão compondo a experimentação doutrinária.

11. SOLICITAÇÃO AO CMP

- Autorizar o apoio do Cmdo Art Ex, com o emprego dos SARP Catg 1 do núcleo da Bia BA, a fim de materializar a ameaça aérea durante a Expr Dout.

12. SOLICITAÇÕES AO CMSE

a. 2ª Região Militar

- Proporcionar a descentralização de suprimentos Classe I e III, conforme existentes no PEED para a realização da Expr Dout (SFC).

b. Cmdo DAAe Ex (Grt Expr Dout)

1) Servir de GU hospedeira da Expr Dout.

2) Orientar e coordenar o planejamento e a execução da Expr Dout, de acordo com as diretrizes do COTER.

3) Baseado na presente Dtz, conceber o PEED e encaminhá-lo ao COTER, para aprovação.

4) Definir, junto às suas OMDS, qual será a OMED. Após sua definição, determinar a mobilização da OM com pessoal e material para a execução da experimentação.

5) Solicitar apoio de especialistas de outras OM para atender às demandas da presente atividade, caso julgue necessário.

6) Convidar as empresas interessadas em testar/demonstrar SMEM relacionados ao tema da experimentação.

7) Elaborar o relatório de Expr Dout, de acordo com as orientações contidas nesta Dtz.

13. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

a. Estão autorizadas, desde já, as ligações necessárias ao desencadeamento das ações referentes ao planejamento e à condução da Expr Dout entre o Grt Expr e todos os órgãos envolvidos.

b. As atividades atinentes à presente Expr Dout poderão ser alteradas pelo COTER, conforme determinação deste ODOp ou por proposição do comando do CMSE.

c. Os contatos, por intermédio de canal técnico com o COTER, devem ser realizados, prioritariamente, junto à Div Flm Dout/C Dout Ex.

d. Para quaisquer esclarecimentos, o C Dout Ex/COTER coloca à disposição do gerente da Expr Dout os seguintes contatos:

FUNÇÃO	TELEFONE
Chefe da Divisão de formulação Doutrinária – Cel Fornasin	(61) 3415-4797 RITEx 860-4797
Formulador Doutrinário de Comando e Controle e GE - Cel R1 Victor	(61) 3415-4575 RITEx 860-4575

e. Endereço do Centro de Doutrina do Exército:

Centro de Doutrina do Exército/COTER
Quartel-General do Exército - Bloco H – 2º Piso
Setor Militar Urbano
Brasília-DF
CEP 70630-901

14. ANEXOS

Anexo A – Estrutura Organizacional, Quadro de Cargos e Plano de Equipamentos Específicos para Experimentação.

Anexo B – Elementos Essenciais de Interesse da Doutrina para o Sistema Anti-SARP.

Brasília-DF, 18 de junho de 2026.

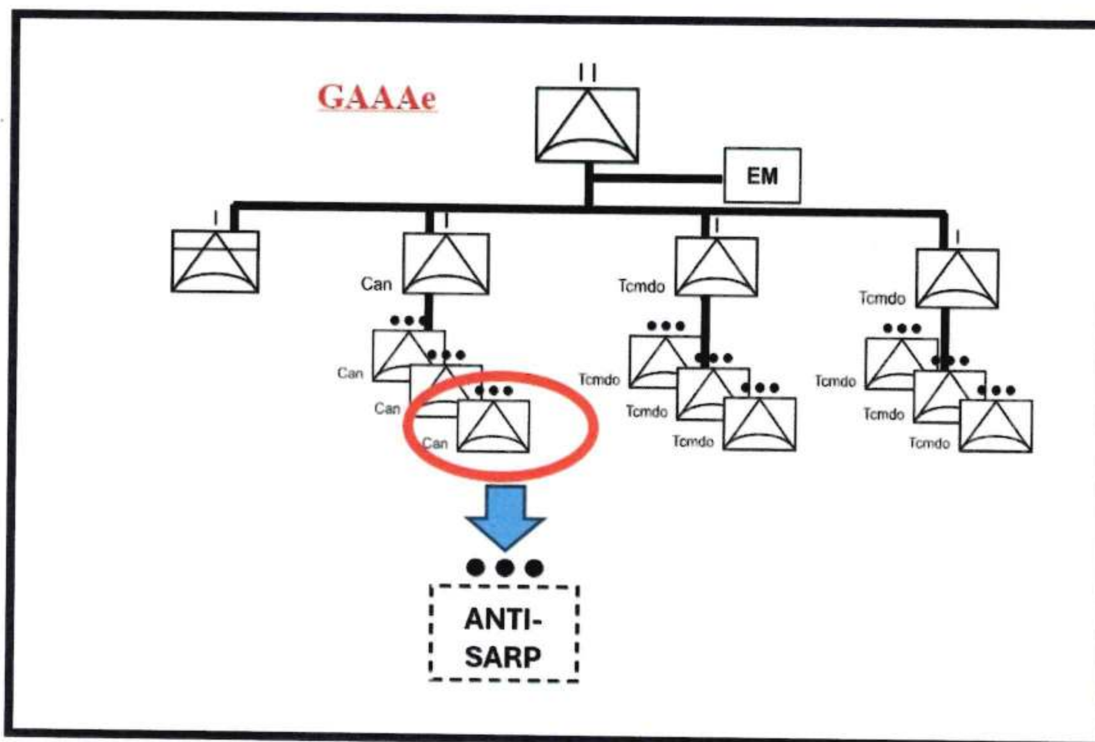
Gen Ex KLÉBER NUNES DE VASCONCELLOS
Comandante de Operações Terrestres

ANEXO A

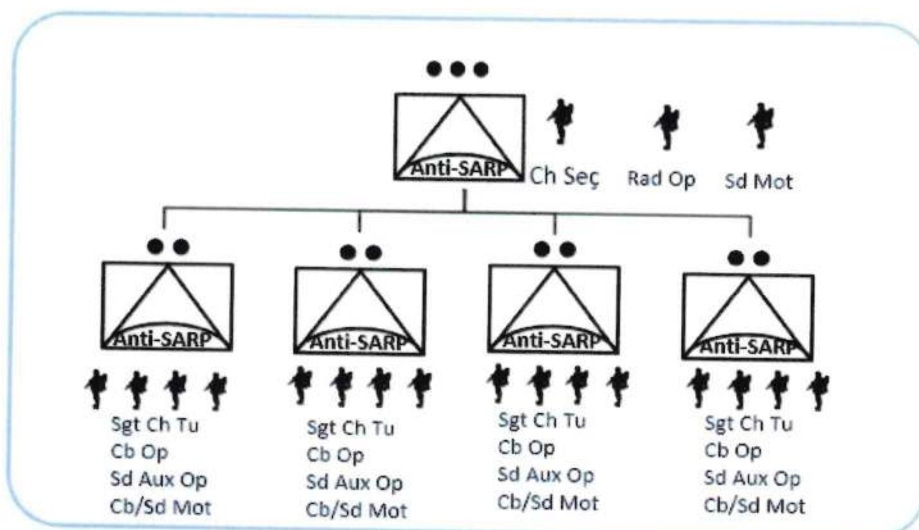
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, QUADRO DE CARGOS E PLANO DE EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS PARA EXPERIMENTAÇÃO

TURMAS ANTI-SARP – GAAAe

1. Estrutura Organizacional de um GAAAe



Proposta:
Transformação de cargos de 1 (uma) das 3 (três) Seç Can AAe em **Seç Anti-SARP**, organizada a **4 (quatro) Tu Anti-SARP**.



2. Quadro de Cargos/Quadro de Cargos Previstos no GAAAe

SEÇÃO ANTI-SARP DA BATERIA DE CANHÕES DO GRUPO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA								
DISCRIMINAÇÃO DO CARGO	OCUPANTE	CARGOS			OBS	REFERENCIAÇÃO		
		EFETIVO	EFET/M	NA		POSTO GRAD	ARMA /QD SV-QM	HABILITAÇÕES
1. COMANDO								
Chefe de Seção	1º/2º Ten	1	1			000	000	000
2. Grupo de COMANDO								
Radioperador	Cb	1	1			000	000	000
Motorista Cmt	Cb/Sd	1	1					
3. TURMA ANTI-SARP (4)								
Comandante de Turmas	3º Sgt	1	4					
Operador Anti-SARP	Cb	1	4			000	000	000
Motorista	Cb/Sd	1	4					
Auxiliar de operador	sd	1	4			000	000	000

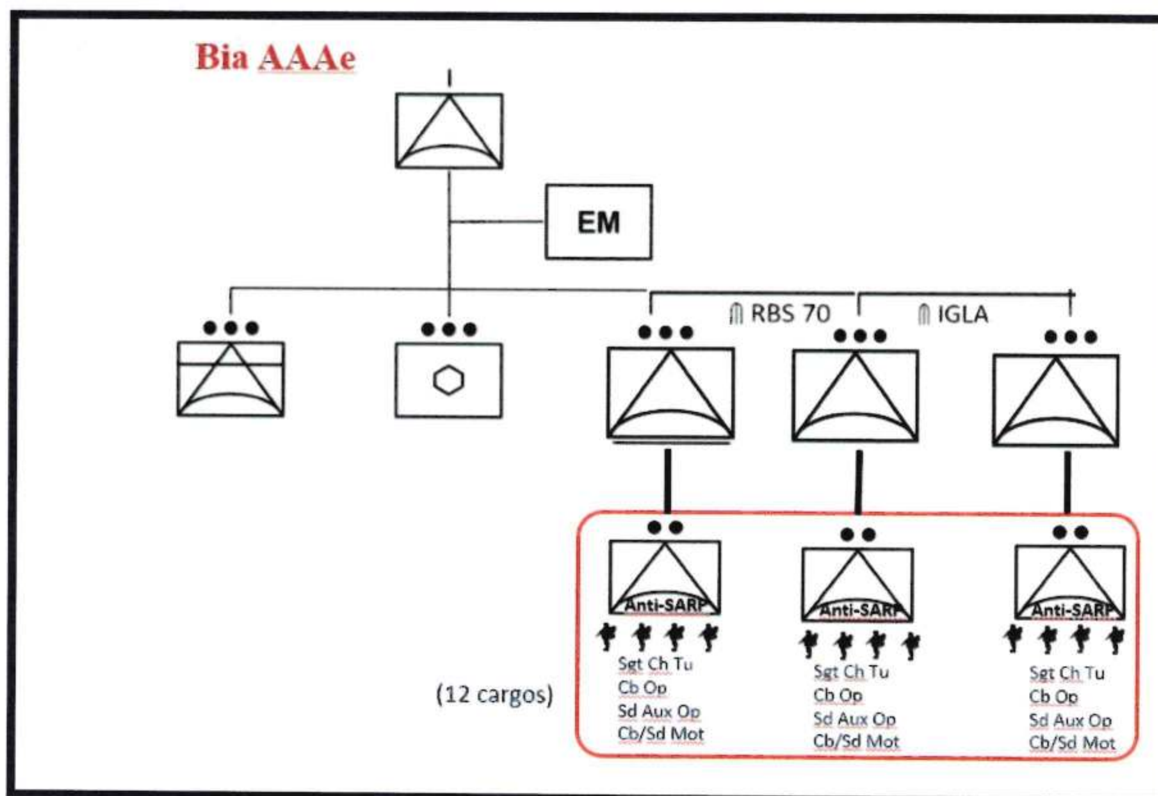
RESUMO			FUNÇÃO
OFICIAIS	1º Ten	**1**	**- Cmt Seç**
Sgt	2º/3º Sgt	**4**	**- 04 Cmt Tu**
Cb/Sd		**20**	**- 04 Aux Op** **- 01 Rad Op** **- 05 Mot**
TOTAL		**25**	

3. Plano de Equipamentos Específicos para o GAAAe

FRAÇÃO	VIATURA	ARMAMENTO	OUTROS	OBS
2. GRUPO DE COMANDO	V01 - VTNE 4X4 ¾ Ton - 01	02 - Pst 01 - Fuz	-	Cmt Sec, Rad Op e Mot.
3. TURMA ANTI-SARP (4)	V01 - VTNE 4X4 ¾ Ton - 01	02 - Pst 02 - Fuz	01 – Sist Anti-SARP	Cmt Tu, Op Anti-SARP, Aux Op, e Mot.

TURMAS ANTI-SARP – Bia AAAe

1. Estrutura Organizacional de uma Bia AAAe

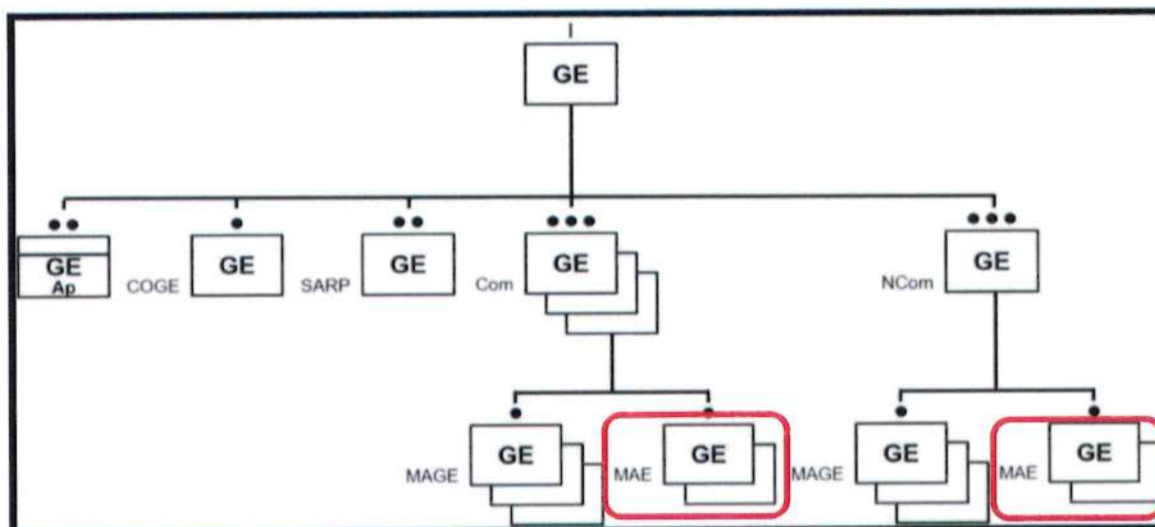


Proposta para modificação na Bia AAAe

- Criação, por transformação/criação, de 03 Tu Anti-SARP na Bia AAAe.
- Cada Seç AAAe contará com uma Tu Anti-SARP provendo a DAAe em camadas no ponto defendido.

CAPACIDADE ANTI-SARP – Cia GE

1. Estrutura Organizacional de uma Cia GE/BGE



2. Quadro de Cargos/Quadro de Cargos Previstos no BGE

TURMA MAE DA COMPANHIA DE GUERRA ELETRÔNICA DO BATALHÃO DE GUERRA ELETRÔNICA								
DISCRIMINAÇÃO DO CARGO	OCUPANTE	CARGOS			OBS	REFERENCIAÇÃO		
		EFETIVO	EFET/M	NA		POSTO GRAD	ARMA/QD SV-QM	HABILITAÇÕES
TURMA MAE (8)								
Operador de MAE	2º Sgt	1	8			23	5211	159
Operador de MAE	3º Sgt	1	8			24	5211	159
Radioperador	Cb	1	8			42	1174	000

RESUMO			FUNÇÃO
Sgt	2º/3º Sgt	16	- 16 Operador
Cb/Sd		8	- 08 Rad Op
TOTAL		24	

3. Plano de Equipamentos Específicos para o BGE

FRAÇÃO	VIATURA	ARMAMENTO	OUTROS	OBS
TURMA MAE NCOM (8)	V06 - VBGE-LSR - 02	03 - Pst	02 – Sist Anti-SARP	Op de MAE NCom, Radioperador

ANEXO B

ELEMENTOS ESSENCIAIS DE INTERESSE DA DOUTRINA (EEID)

1. Integração de Comando e Controle (C^2)
a. O COAAe conseguiu ser o núcleo integrador da defesa Anti-SARP?
b. O COAAe conseguiu processar em tempo real os dados de detecção vindos dos sensores de GE (MAGE/RF) e AAAe (Radar)?
c. Qual o tempo médio em que o fluxo de decisão entre a detecção e o engajamento (cinético ou não) ocorreu?
d. A autoridade para o engajamento não cinético foi delegada corretamente ou houve atrasos por centralização excessiva?
e. Quais foram as medidas de coordenação e controle adotadas pela defesa Anti-SARP?
f. Quais medidas/ações são necessárias para evitar o engajamento de SARP amigos?
g. Quais ligações foram/são necessárias para possibilitar a coordenação?
h. Qual papel o COGE desempenhou na estrutura de defesa Anti-SARP?

2. Coordenação Tática no Terreno
a. O posicionamento das turmas de GE permitiu a cobertura do setor de aproximação sem obstruir a linha de visada dos sistemas de armas da AAAe?
b. A emissão de interferência (*jamming*) pela GE causou degradação ou "cegueira" nos radares de tiro da antiaérea (fratricídio eletrônico)?
c. Houve uso coordenado: a GE degradou o SARP (reduzindo velocidade/estabilidade) facilitando o abate posterior por meios cinéticos?
d. Quantos sistemas Anti-SARP seriam necessários para proteção de um ponto fixo?
e. Como seria o desdobramento da turma Anti-SARP no entorno de um ponto sensível?

3. Eficácia e TTP (Táticas, Técnicas e Procedimentos)
a. Quais critérios de hostilidade foram mais eficazes para autorizar o fogo livre no Exercício Sagitta Primus 2026?
b. Os SARP Catg 0 (pequeno porte) foram detectados pelos sensores eletrônicos ou a vigilância humana (Sentinela do Ar) foi o meio primário?
c. O procedimento de segurança pós-abate foi aplicado corretamente para neutralizar possíveis cargas explosivas nos destroços?
d. A turma Anti-SARP é capaz de realizar a neutralização do SARP? Se sim, qual foi a distância?
e. Quais critérios foram utilizados na designação do melhor atuador para a neutralização?
f. Qual a unidade de emprego para as frações Anti-SARP com meios não cinéticos (turma, seção ou outra fração)?
g. Quais os dados médios de planejamento relativos aos atuadores não cinéticos existentes?
h. Qual seria o estado de ação para a autodefesa contra SARP? Apenas fogo interdito ou poderia ter maior liberdade de ação?

4. Organização
a. A quantidade de turmas Anti-SARP proposta está adequada?
b. O efetivo de militares por turma está adequado?
c. Qual Vtr seria adequada para o transporte de uma turma Anti-SARP? Em que quantidade?
d. Quais são as habilitações (necessárias/desejáveis) para os membros das frações Anti-SARP?
f. Em caso de aquisição de um sensor específico para ações Anti-SARP, como seria a constituição da turma Anti-SARP para englobar esse MEM?

g. No que se refere à criação de frações anti-SARP nas Bia AAAe, indicar se os cargos serão transformados ou criados.

5. Capacitação

a. Existe a necessidade de capacitação específica para operadores Anti-SARP? Se sim, como deve ser executada?

b. Quais os requisitos técnicos mínimos necessários para a operação do equipamento e cumprimento da missão?

c. Como seria a capacitação tática dos operadores dos sistemas não cinéticos?

d. Quais cursos/estágios de planejamento da defesa Anti-SARP no exterior seriam interessantes para capacitação dos instrutores?

6. Equipamentos

a. Quais equipamentos foram utilizados?

b. Quais as recomendações visualizadas a respeito do SMEM?